


Stadt-
bücherei
Elbing

Stoff
zu
Unterhaltungen
mit Kindern
über
Gegenstände der Natur

von

C. Ph. Funke.

Nebst einer Kupfertafel.

Zweite verbesserte Auflage.

Braunschweig
in der Schul-buchhandlung.
1799.

Erster Leitfaden zum Schul-unterrichte nach Funke's technologischer Naturgeschichte

Zur allgemeinen Schul-encyclopädie gehörig.

Zweite verbesserte Auflage.

Braunschweig
in der Schul-buchhandlung.
1799.

Vorbericht
zur
zweiten Auflage.

Da sich die erste Auflage dieses Büchelchens vergriffen hatte, und die Verlagshandlung eine neue nöthig fand: so wandte ich auf die Durchsicht alle die Aufmerksamkeit, welche ich der nachtsichtsvollen Güte, womit man bisher meine unvollkommnen Arbeiten in diesem Fache aufnahm, schuldig zu sein glaubte. Ich

habe

habe daher mehrere Stellen, vornämlich den Anfang, ganz umgeändert, den Ausdruck hin und wieder verbessert, und das Ganze dem Zweck, wozu es bestimmt ist, mehr anzupassen gesucht. Recht sehr wünsche ich, daß mir letzteres einigermaßen gelungen sein mag.

Dessau, im August 1798.

F.

Vor-

Vorbericht.

Das größre Werk, wovon dies der erste Auszug ist, besteht aus drei Bänden, und führt den Titel: Naturgeschichte und Technologie für Lehrer in Schulen und für Liebhaber dieser Wissenschaften *).

Der

*) Es erscheint gegenwärtig die dritte, vermehrte und verbesserte Auflage davon.

Der Zweck des gegenwärtigen Auszugs ist hauptsächlich: die Kinder aufmerksam auf die Natur zu machen, und eine Neigung zur Kenntniß derselben in ihnen zu erwecken, daher man hier auch nur das Merkwürdige ausgehoben hat. Da dies aber kein Lesebuch, sondern ein Leitfaden bei dem Unterricht seyn soll; so mußte alles nur ganz kurz angedeutet und dem mündlichen Vortrage des Lehrers die Ausführung überlassen werden. Das Maaß der Ausführung läßt sich im Allgemeinen nicht wohl bestimmen. So viel begreift ein Jeder, daß bei den hier angezeigten Gegenständen nicht alles, was davon in dem größern Werke steht, vorgetragen werden darf. Die Aufmerksamkeit und Wißbegierde der Kinder selbst dient dem Lehrer in diesem Fall statt einer Anweisung.

Aus-

Außer andern leicht einzusehenden Vortheilen einer solchen Kürze, wie hier beobachtet ist, gibt sie auch Gelegenheit zur Uebung des Gedächtnisses der Kinder und zur Erwerbung der schätzbaren Gabe, das Behaltne gut wieder zu erzählen und das Erzählte in einer richtigen Schreibart vorzutragen, welche Uebungen jeder sorgsame Lehrer anzustellen nicht unterlassen wird. In einem hierauf folgenden zweiten Auszuge sollen die Materialien zur ökonomischen und technologischen Naturgeschichte geliefert werden.

Uebrigens enthalte ich mich, von der Nothwendigkeit und dem Nutzen eines frühen Unterrichts in der Naturgeschichte weiter etwas hinzuzufügen, und berufe mich dagegen auf eine Autorität, die statt andrer gelten kann.

„Den

„Den ersten Anfang des jugendlichen Un„terrichts muß man mit der Geschichte der „Natur machen, und diese in der niedrigsten „Klasse allen Vorlesungen zum Grunde legen. „Sie enthält den Saamen aller übrigen Wis„senschaften, selbst die moralischen nicht aus„genommen. Briefe, die neueste Literatur be„treffend, Th. I. S. 58.“

Vor

Natur alles Eigenschaften – Naturalien od. Naturpro-
ducte – bestandtheile Elementen – flüssig – fest – Was die Wissen-
schaft regt. Schöpfer macht. Beobachtg d. besond. Eigenschaft.
woraus d. Naturgesch. od. besser Naturbeschreibg heißt.

Vorbereitung.

Alles, was ihr um euch her erblickt, l. K., Sonne, Mond und Sterne über euch, die Erde, welche wir bewohnen, die übrigen Geschöpfe, welche sich nebst uns auf derselben befinden, das alles nennen wir mit Einem Worte: Natur.

Die Erde, so groß sie uns auch scheint, ist doch nur ein sehr kleiner Theil des unermeßlichen Ganzen, wozu sie gehört; aber ihre Kenntniß ist uns wichtiger und nothwendiger, als die Kenntniß jener entfernten Körper. Es ist besser, zu wissen, was für Geschöpfe

auf der Erde leben, als wie es im Monde aussieht, wenn wir dies auch wissen könnten. Sagt einmal, warum? —

Da die Erde mit allem, was darauf befindlich ist, als ein Theil der Natur angesehen werden muß, so nennt man eine Beschreibung derselben **Naturbeschreibung**, oder **Naturgeschichte**. Man versteht also unter dem Worte Naturgeschichte **insbesondre** eine Beschreibung der Dinge, die auf und in der Erde angetroffen werden.

Die Menge sowol, als die Mannigfaltigkeit dieser Dinge ist sehr groß und bewundernswürdig. Da gibt es Geschöpfe, welche leben, sich willkürlich bewegen und empfinden; diese heißen **Thiere**. Wieder andre haben zwar auch eine Art von Leben, aber sie können sich nicht bewegen, wie sie wollen, und empfinden nichts; sie wachsen nur, pflanzen sich auf ähnliche Art fort, wie die Thiere, und sterben nach einiger Zeit ab, oder vertrocknen. Das sind die **Gewächse**. Endlich sieht man auch noch Dinge auf und in der Erde, die ganz leblos sind, die keine Werkzeuge haben, Nahrung zu sich zu nehmen (keinen Mund, wie die Thiere, keine Wurzeln, wie die Pflanzen), noch Werkzeuge, sich fortzupflanzen (keine Zeugungstheile, keine Blüthen). Diese leblosen Dinge

Gegenstand. Thiere – Unterschied zwischen Thieren – Zahl der
Gewächse – zerstört wird – organisirte u. unorganisirte
Körper – Organische Lebenskraft – Unterschied der Thiere
u. Gewächse. Gewächse Nahrung aus Wurzel, Thiere aus
Ernährung Mund – Thiere haben – willkührl. Bewegung Empfindung
– Pflanzen wachsen, bewegen sich
Mineralien sind unbelebte Körper durch Anhäufung von außen
entstandene Körper, d. h. werden nicht fortgepflanzt, noch
nähren sich u. wachsen
Pflanzen leben, pflanzen sich fort, nähren sich, wachsen
Thiere überdieß willkührl. Bewegung u. Empfindung.

aller Geschöpfe stehen in der genauesten Verbindung –
auch ist nun d. Ländern mehr oder – d. Thiere erhalten
ihre Nahrung (Thierreich) von Gewächsen (Saamen u. Fleischfressende
Thiere) d. Gewächse von Thiere. u. mineral. Theile
u. d. aufgelösten Stoff d. Thiere u. Gewächse geht in
Mineral. über.

ge nennen wir **Mineralien**, dergleichen z. B. die Metalle und Steine sind.

Die drei Hauptabtheilungen der auf der Erde befindlichen Wesen und Dinge pflegt man mit einem uneigentlichen Ausdruck **Reiche** zu nennen. Es gibt folglich **drei Naturreiche**, nämlich das **Thierreich**, das **Gewächsreich** und das **Mineralreich**. Von jedem derselben sollt ihr gegenwärtig das Merkwürdigste kennen lernen.

Das Thierreich.

Dieses wird wiederum in sechs Klassen eingetheilt. Zu der ersten gehören die Säugethiere, wovon die Weibchen lebendige Junge gebähren, und sie eine Zeitlang an Brüsten säugen. Die zweite enthält die Vögel, welche Eier legen, und Junge daraus brüten. Diese beiden ersten Klassen unterscheiden sich auch von den folgenden dadurch, daß sie rothes warmes Blut haben, weshalb sie warmblütige Thiere heißen. Die der dritten Klasse, welche man mit dem Namen Amphibien bezeichnet, haben rothes kaltes Blut; die meisten von ihnen können auch eben sowol im Wasser, als auf dem Lande leben. Die Fische, welche die vierte Klasse ausmachen, haben ebenfalls rothes kaltes Blut, aber es fehlen ihnen Lungen, womit die Thiere der drei ersten Klassen versehen sind; jene, die Fische, können also auch nicht durch Lungen athmen, sondern zu diesem Zweck dienen ihnen die Riemen oder Kiefen. Die beiden letzten Klassen haben gar kein rothes Blut, statt dessen findet man eine weißliche Feuchtigkeit in ihnen, welche die Stelle des wirklichen Bluts vertritt, daher die Thiere dieser Klassen auch weißblütige genannt werden. Die erste Klasse

der

Thieren. durch d. willkührl. Bewegung u. Empfindung [illegible]
[illegible], daß s. [illegible] blos belebt sind. [illegible] [illegible].

Selbsterhaltung – Fortpflanzung

Natur- Kunsttriebe

Naturtriebe – Hunger, Durst, Schlaf. ec Geschlecht.

Kunsttriebe, vermöge dieser bauen s. aber Wohnungen u.
[illegible] künstl. Arbeiten verfertigen z. B. Bienen, Biber,
Vögel. – d. [illegible] stark Kunsttriebe [illegible]

Sensibilen [illegible] Hunger

F. haben meistentheils Fühlhörner u. verwandte,
zu ihrem Leben wie ad. allerhand

F. verwandter Art, haben statt d. Fühlhörner
Fußständer

der weißblütigen Thiere, oder die fünfte des ganzen Thierreichs, begreift die **Insekten**, welche hauptsächlich daran erkannt werden, daß sie **wenigstens sechs Füße** haben. Dagegen sieht man bei den Thieren der sechsten Klasse, bei den **Würmern**, gar **keine ordentlichen gegliederten Füße**, und sie können daher nur langsam fortkriechen oder fortschlüpfen (wie z. B. die Schnecken); einige sind sogar nicht einmal im Stande, sich von der Stelle zu bewegen, sondern sie müssen Zeit ihres Lebens auf dem Platze, wo sie geboren wurden, bleiben.

Erste Klasse.

Säugethiere.

Mit Recht hat man diese Thiere an die Spitze aller Erdgeschöpfe gestellt, und ihnen den obersten Rang angewiesen. Sie sind die vollkommensten, die wichtigsten, die brauchbarsten unter allen. Man kann sie sämmtlich in zwei große Abtheilungen bringen, und sie in **vernünftige** und **unvernünftige** (oder **vernunftlose**) unterscheiden. Jene sind die **Menschen**, die dem Körper nach wirklich in die Klasse der Säugethiere gehören; aber durch die Fähigkeiten ihrer Seele sich weit über dieselben erheben.

Der **Mensch** macht unter den Säugethieren ein eignes Geschlecht und nur Eine Gattung aus. Er besitzt **Vernunft**, das ist: er hat die Fähigkeit, durch Unterricht immer verständiger zu werden. Dazu verhilft ihm insonderheit die Sprache, welche den Thieren mangelt. Auch in Ansehung des körperlichen Baues ist er von den übrigen Thieren merklich ausgezeichnet, wie ihr selbst, l. K., bei einigem Nachdenken und bei angestellter Vergleichung finden werdet.

Dem Menschen kommt in der Bildung des Körpers der Affe am nächsten, vornämlich eine Gattung, der Orang Outang, oder Waldmensch. Die Affen leben nur in den heißen Erdstrichen, wohnen unter und auf den Bäumen, und führen ein geselliges Leben. Sie nähren sich von Baum- und Feldfrüchten, von Pflanzen, Insekten und dergleichen. Ihr Trieb und ihre Geschicklichkeit, menschliche Handlungen nachzuahmen, so wie auch ihr possierliches Wesen macht sie merkwürdig. Die Jungen, die man fängt, lassen sich zähmen und zu allerlei Künsten abrichten. Es gibt Affen ohne Schwänze, mit kurzen und mit langen Schwänzen; letztere heißen **Meerkatzen**.

Das größte unter allen lebendigen Geschöpfen auf der Erde ist der **Wallfisch**, den ihr unter N. 1.

auf

[illegible] und gezogen, als Freundschaft, die in d.
Gefangenschaft (o mehr Fortpflanzung))
höchst. 100 [illegible]

auf der Kupfertafel hier abgebildet sehet. Ob er gleich im Wasser lebt, und in der Gestalt den Fischen gleicht, so gehört er doch zu den Säugethieren, denn der weibliche Wallfisch bringt lebendige Junge zur Welt, und säugt sie. Er wird 30 bis 40 Ellen lang und in der Mitte halb so breit. Sein ungeheurer Kopf nimmt ziemlich ein Drittel des ganzen Körpers der Länge nach ein. Oben, fast in der Mitte des Kopfs, sind zwei große, über eine Elle breite Löcher, welche ihm zu Odemholen dienen, und aus denen er dicke Wasserstrahlen unter gewaltigem Brausen hoch in die Luft bläset. Andre Merkwürdigkeiten dieses Thieres sind: seine im Verhältniß mit der Größe des Körpers auffallend kleine Augen; der weite Rachen und die enge Kehle; die unbeweglich fest liegende Zunge, die wol etliche tausend Pfund wiegt; die Menge hornartiger Baarten, welche ihm statt der Zähne dienen, und das Fischbein geben; die handförmige Gestalt der Brustflossen. Auch die Art, wie er gefangen wird, verdient bemerkt zu werden.

Sehr viel Aehnlichkeit mit dem Wallfisch hat der **Pottfisch**, von dem man Wallrath gewinnt.

Auf dem Lande ist der **Elephant** das größte Säugethier. Seine Abbildung findet ihr unter N. 4. Er wird zweimal so hoch, als ein großes Pferd.

Der Rüssel, oder die verlängerte Nase ist ein bewundernswürdiges Werkzeug, womit er erstaunliche Dinge verrichtet. Aus der obern Kinnlade stehen zwei lange Eckzähne hervor, welche das Elfenbein liefern. Asien und Afrika ist das Vaterland der Elephanten. Sie werden häufig gefangen, gezähmt und zu allerlei Diensten gebraucht, wie unsre Hausthiere. Ein Elephant kann so viel verrichten, wie sechs starke Pferde. Von der Klugheit und Gelehrigkeit dieser Thiere erzählt man viele Beispiele.

Das **Nashorn** und das **Flußpferd** sind ebenfalls Thiere von ungeheurer Größe. Das Nashorn, welches in Asien einheimisch ist, hat nur Ein Horn auf der Nase, das afrikanische hingegen hat zwei Hörner, die hinter einander stehen. Das Flußpferd kann schwimmen, und einige Zeit unter dem Wasser ausdauern.

Durch außerordentliche Stärke und Kühnheit ist der **Löwe** berühmt. Sein majestätisches furchtbares Ansehen hat ihm den Namen eines Königs der Thiere erworben. Vor seinem fürchterlichen Gebrüll erschrecken alle Thiere, und nur wenige der größern dürfen sich mit ihm in einen Kampf einlassen. Er tödtet ein Rind mit Einem Schlage, und trägt es ohne Mühe im Rachen fort. Kaum ein Dutzend

star-

Tafel d. Anden in Südamerika

starker und dazu abgerichteter Hunde kann ihn überwältigen. Er läßt sich sehr zahm machen, und selbst zur Jagd andrer Thiere abrichten. Man rühmt seine besondre Treue, Dankbarkeit und Großmuth. Der Löwe gehört zu dem Geschlechte der Katzen, welches lauter Raubthiere enthält, z. B. den **Tiger**, den **Leopard**, den **Panther**, den **Luchs**. Die drei ersten sind im heißen Klima von Asien und Afrika zu Hause, der letztere in nördlichen Gegenden; auch trifft man ihn zuweilen in Deutschland an. Unsre **Hauskatze** stammt von der wilden ab, die fast überall in großen Wäldern gefunden wird. Da euch die zahmen Katzen so bekannt sind, so werdet ihr vermuthlich selbst einige Merkwürdigkeiten von ihnen anführen können. —

Eben so gut kennt ihr auch den **Hund**, wovon es mancherlei Arten gibt, z. B. Windspiele, Budel, Dachshunde u. s. w. Es ist ein sehr nützliches Thier. Die Klugheit, vornämlich abgerichteter Hunde, setzt uns oft in Erstaunen, und übertrifft selbst die Klugheit des Elephanten. — Geschlechtsverwandte des Hundes sind: der grausame, heißhungrige **Wolf** und der listige **Fuchs**.

Der **Bär** ist zwar nicht bei uns, sondern vornämlich in den großen Wäldern nach Norden zu ein-

heimisch; indessen bekommen wir ihn doch oft zu sehen, wann er gezähmt zur Schau umher geführt wird, um seine Künste zu zeigen. Die schwarzen Bären sind die größten, etwas kleiner sind die hellbraunen und noch kleiner die weißlichen. Sie nähren sich von Gewächsen und vom Raube andrer Thiere, insonderheit lieben sie den Honig, den man auch als Lockspeise braucht, um sie zu fangen. — Eine andre Gattung, der **Eisbär**, ist wol noch einmal so groß, wie der größte schwarze Bär, und viel grimmiger. Er hat langes, weisses, zottiges Haar, und hält sich an den Küsten des Nordmeers auf.

Auch das **Kameel** (Abbild. N. 6.) wird manchmal aus seinem Vaterlande zu uns gebracht. Dies ist ein überaus nützliches Thier, und es scheint auch von der Natur ausdrücklich zum Dienst des Menschen bestimmt zu sein. Der Bau seines Körpers und seine Eigenschaft machen es hiezu geschickt. Es begnügt sich mit geringer Kost, kann sehr lange fasten, und sich auf acht Tage lang mit Wasser versehen.

Dem Kameel gleicht in der Brauchbarkeit das **Rennthier**, welches den Einwohnern der nördlichen Länder unentbehrlich ist. In der Größe, in der Bildung und Lebensart hat es die meiste Aehnlichkeit mit dem Hirsch. Es ist sehr wohlfeil zu unter-

hal-

Kameel [illegible] für d. Landwirth geschätztes [illegible] – [illegible]. [illegible] [illegible] & [illegible] – In Amerika Schafkamel (Vicunna [illegible] [illegible]) 1 ℔ Wolle 4 Rth. – für Tuch 20 Rth. – [illegible] wild – Kameelziege (Lama) d. Wolle, [illegible] braunes Haar – Lastträger – Potosi 100000 – 150 ℔ trägt er – Fleisch gegessen –

Kameel. Dromedar. Höcker – frißt schnell in 1 St. auf 24 St. – im Frühjahr verliert es d. Haar – nur 1 Junges [illegible] 12 Monate [illegible] – Milch sehr fett, & [illegible] getrunken – & Kameelhaare zu [illegible] ℔ 1 Rth. 8 gl. – Fleisch junger [illegible] – Haut Leder [illegible] – Mist Salmiak

Rennthier [illegible] 10 [illegible] trägt [illegible] – [illegible] – [illegible] [illegible] – wild (größer [illegible]) u. zahm – wilde Sommer grau, Winter weiß – zahm [illegible] – große Gemeinschaft 80 Stück – [illegible] – [illegible] [illegible] – [illegible] – [illegible] [illegible] – Nahrung der Rennthiere & [illegible] – [illegible] –

Rennthier Heerden von 18 – 20000 – 14 – 15 J. alt – d. Junge
im 4t. Jahr brauchbar – tragen [illegible] – Rennthier [illegible]
[illegible] – eine Art so in d. Nase – and. in d. [illegible] – nach
9 – 10 Mon. [illegible] in d. Erde – Rennth. [illegible]
Pferd – 20 – 30 M. in e. Tage – Schlitten – [illegible]
Milch mit 3mal so viel Wasser [illegible] – [illegible]
[illegible] Butter, Käse, wie [illegible] –
Fleisch [illegible] – [illegible]
Haut Kleider, Schuh, Bettdecken, Zelte etc Haare [illegible]
Knochen Nadeln, Messer, Löffel – Sehnen Zwirn, [illegible]
[illegible]

Elephant [illegible] – [illegible] alt [illegible] – [illegible]
[illegible] Asien u Amerika – [illegible] – grösser
u stärker als [illegible] – [illegible] – [illegible]
[illegible], [illegible] – schnell tägl. 30 M. – [illegible]
blätter, Gräser, Rinde d. Bäume – [illegible]
[illegible] – [illegible] wie Elfenbein [illegible]
[illegible] – [illegible] – [illegible]
zu [illegible] – [illegible]

halten, und dient zum Ziehen, zum Lasttragen, zum Reiten, gibt auch eine sehr fette Milch. Von den geschlachteten wird alles benutzt, Fleisch, Blut, Knochen ꝛc. (Seine Geschlechtsverwandten, der edle **Hirsch**, der **Tannhirsch** und das **Reh** sind in unsern Wäldern nicht selten.)

Es gibt auch Säugethiere mit Schwimmfüßen, welche nicht nur geschickt schwimmen, sondern zum Theil auch eben so gut im Wasser, als auf dem Lande leben können. So sind z. B. die Hinterfüße des **Bibers** zum Schwimmen, die Vorderfüße aber sind fast wie Hände gestaltet (s. Abbild. N. 14). Der breite Schwanz sieht schuppigt aus, wie ein Fisch. Dieses Thier ist vorzüglich berühmt durch seine bewunderswürdigen Kunsttriebe, mittelst deren es sich eine künstliche Wohnung bauet. Sein Fell wird sehr geschätzt, indem man von den Haaren feine Hüte, Strümpfe und dergl. verfertigt.

Auch der **Fischotter** hat Schwimmfüße. Wird er jung gefangen, so läßt er sich zähmen, und zum Fischfang abrichten.

Einige Säugethiere ähneln mit dem Vordertheil des Leibes den Landthieren, mit dem Hintertheil den Fischen. Sie leben größtentheils in den nördlichen Mee-

Meeren, kommen aber auch oft ans Land. Das bekannteste und nützlichste von diesem Geschlechte ist der **Seehund** (N. 13.), dessen Fell bei uns hauptsächlich zum Beschlagen der Koffer gebraucht wird. Den Grönländern und andern nördlichen Völkern liefert der Seehund fast alle ihre Bedürfnisse.

Noch sind zu bemerken: die **Giraffe** (N. 5.), welche mit dem Vorderleibe fast noch einmal so hoch steht, als mit dem Hinterleibe; das **Faulthier**, welches diesen Namen von seiner erstaunlichen Langsamkeit hat; das **Stinkthier**; der **Honigdachs**; der **Ameisenfresser**, der mit seiner Zunge Ameisen angelt: das possierliche **Murmelthier**; das **Panzerthier** und das **Schuppenthier**, welche mit knöchernen Schalen und Schuppen bedeckt sind; der **Igel** und das **Stachelschwein**, die statt der Haare Stacheln haben; das **fliegende Eichhörnchen**, ein Verwandter unsers gemeinen Eichhörnchens; die **Fledermaus**, die zwar wie die Vögel in der Luft umher fliegt, aber weder Schnabel noch Federn hat, und auch in andern Stücken den Säugethieren gleicht.

Ibis

Zweite Klasse.

Vögel.

Man kann die Vögel leicht an dem Schnabel, an den Federn und den Füßen von andern Thieren unterscheiden. Aber das Vermögen zu fliegen ist kein allgemeines Kennzeichen der Vögel, denn es gibt mehrere Gattungen, die nicht fliegen können. Dahin gehört der **Strauß** (N. 8.), das größte Geschöpf dieser Klasse. Es hat zwar Flügel, sie sind aber viel zu klein, als daß sie ihn in der Luft tragen könnten. Dagegen kann er schneller laufen, als ein Pferd. Diese großen Vögel sind furchtsam, und nähren sich nur von Früchten aus dem Gewächsreich. In Afrika hat man sie zahm gemacht, und hält ganze Heerden derselben auf Höfen, wie wir die Hüner und Gänse. Man benutzt vornämlich ihre Eier, die fast von der Größe eines kleinen Kinderkopfs sind, und ihre Federn, womit ein starker Handel getrieben wird. In Ostindien findet sich ein Vogel, der etwan halb so hoch ist, wie der Strauß, aber ebenfalls nicht fliegen kann; man nennt ihn **Kasuar**. Die **Pinguinen** haben zum Theil nicht einmal Flügel mit Federn, sondern nur häutige Lappen. Sie leben mehr auf dem Wasser, als auf dem Lande.

Das

Das Geschlecht der **Geier** enthält die größten fliegenden Vögel. Dies sind Raubvögel, wie man schon an dem Schnabel und an den Klauen erkennen kann. Ihr Schnabel ist gerade, an der Spitze aber hakenförmig gebogen, und der Kopf, zum Theil auch der Hals, ohne Federn. Der amerikanische **Condor** oder Greifgeier besitzt eine solche Stärke, daß er Kälber und Schaafe von der Weide raubt, und in der Luft mit fortführt. Die Federkiele in seinen Flügeln sind beinahe fingersdick. Ihm kommt an Größe und Stärke der **Bartgeier** (N. 9.) ziemlich nahe, der sich in der Schweiz aufhält. Der **Geierkönig** und der **Aasgeier** sind kleiner. Jener hat den Namen von seiner Schönheit, dieser von dem Triebe, das Aas aufzusuchen und zu verzehren. Doch verschmähen auch die andern Gattungen der Geier das Aas nicht. Hierin unterscheiden sich von ihnen

die **Adler**, welche nur im Nothfall Aas fressen. Auch haben sie keinen kahlen Kopf, wie die Geier, und einen gleich von der Wurzel an gekrümmten Schnabel. Der mächtigste unter ihnen ist der **Goldadler** (N. 10.), den man den König der Vögel zu nennen pflegt. Er fällt sogar Hirsche und Rinder an, und trägt seinen Jungen ganze Lämmer ins Nest. Der gemeine **schwarze** und **braune Adler** stößt gewöhnlich nur auf schwächere Thiere,

Raubvögel sind Geier, Falken, Eulen, Würger.
Adler Falken
befied. beine. nackte beine.

Geyer. Flügel 18 Fuß

ein fürchterlicher Vogel – Flügel 8–9 Fuß –

Adler v. Edel od. Adel. Aar – Aar fürst d. Raub-vögel –

Goldadler 18–20 ℔ schwer – über 6 F. breite Flügel
fliegt eine Meile in 1/4 Stunde – Alter über 100 J.

[illegible] [illegible] England – [illegible] [illegible] [illegible] –
1610 · [illegible] · [illegible] u. [illegible] – 182 J. alt [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]-

[illegible] [illegible] d. [illegible] [illegible] [illegible]

z. B. Hasen, Gänse ꝛc. Der **Fischadler** nährt sich von Fischen.

Mit den Adlern sind die **Falken** nahe verwandt, sie haben aber keine so ansehnliche Größe, und ihre Füße sind nicht, wie bei jenen, bis auf die Klauen mit Federn bewachsen. Es gehören dahin der **Weihe**, der **Habicht**, der **Sperber** und der **Edelfalke**. Der letztere wird besonders gern zur Jagd oder zur Baize abgerichtet, und alsdann theuer verkauft. Die Art der Abrichtung ist merkwürdig.

Durch eine sonderbare Gestalt und Lebensart zeichnet sich das Geschlecht der **Eulen** aus. Einige haben an beiden Seiten des Kopfs aufrecht stehende Federn, welche den Ohren der Säugethiere gleichen, und die sie willkührlich niederlegen und aufrichten können. Diese heißen **Ohreulen**. Die andern, welchen diese Federbüsche fehlen, nennt man **glattköpfige Eulen**. Von den Ohreulen ist der **Uhu** oder **Schuhut** der größte und stärkste. Sein Geschrei des Nachts, welches von fern wie Hundegebell lautet, hat zu der Fabel vom wilden Jäger Veranlassung gegeben. Glattköpfige Eulen sind die eigentliche **große Nachteule**, die **Steineule** und das **Käutzchen**. Auch gibt es eine große glattköpfige Eule, die gleich andern Vögeln bei Tage herumfliegt, und deshalb **Tageule** genannt wird.

Die

Die kleinsten Raubvögel sind die **Würger**, aber an Muth geben sie den großen nichts nach. Eine Gattung derselben in Amerika soll sogar Adler anfallen und zur Flucht nöthigen. Bei uns kennt man vornämlich den **Finkenbeisser** und den **Neuntödter**, von welchem man sagt, daß er erst neun (vermuthlich nur überhaupt mehrere) Vögel oder Insekten tödte, ehe er anfange davon zu fressen.

Der **Rabe** gehört zwar nicht zu den eigentlichen Raubvögeln, frißt doch aber auch junge Hüner, Enten u. s. w. Sonst nährt er sich hauptsächlich von Aas, und besucht in der Absicht Aasgruben und Hochgerichte, davon er den Namen Galgenvogel führt. Er stiehlt auch Sachen, die er nicht geniessen kann, und hat damit das bekannte Sprichwort veranlaßt: Er stiehlt wie ein Rabe. Zahm gemacht, lernt er, wenn man ihm die Zunge löset, Worte nachsprechen. In vielen Stücken ist ihm die **Elster** in der Lebensart ähnlich. Aus eben diesem Geschlecht besitzen noch mehrere Gattungen die Fähigkeit, Worte nachsprechen zu lernen, z. B. die **Dohle**, der **Nußheher** (ein possierlicher Vogel, den man auf eine drolligte Art zum Fang andrer gebrauchen kann), der **indianische Staar** und die **Spottdrossel**. Diese übertrift an Deutlichkeit der Aussprache alle andre Vögel und selbst den Papagei.

Die

Die **Papageien** machen ein sehr zahlreiches Geschlecht aus. Man findet sie in den heißesten Gegenden von Asien, Afrika und Amerika. Wegen der Schönheit ihrer Federn, wegen ihres affenähnlichen Betragens und ihrer Gelehrigkeit stehen sie in hohem Werth. Man bezahlt sie sehr theuer. Der **Kakadu** sieht ganz weiß aus; er kann den Federbusch auf dem Kopf nach Gefallen aufrichten und niederlegen.

In Ansehung des Betragens gleicht der **Mornell** den Papageien. Man nennt ihn auch Mornell-Kiebitz, weil er mit dem Kiebitz zu einem Geschlecht gehört. Er ist in Europa einheimisch und besonders in England häufig. Wann der Vogelsteller seine Netze aufstellt, so kommen diese Vögel ganz nahe heran, und machen allerlei lächerliche Bewegungen, daher sie ihm sehr leicht in die Hände gerathen.

Der **Kiebitz**, der jetzt erwähnt wurde, ist in unsern Gegenden bekannt genug. Zu seinem Geschlechte rechnet man noch den **Kampfhahn**, dem man diesen Namen wegen seiner Streitsucht gegeben hat.

Der **Kranich**, einer unsrer größten einheimischen Vögel, wird jung gefangen, zum Tanzen und zu andern Künsten abgerichtet.





Den **Storch** hegte man sonst mit einer abergläubischen Ehrfurcht, und hielt das Haus, worauf er sein Nest anlegte, für glücklich. Jetzt duldet man ihn wenigstens da nicht gern, wo Bienen gehalten werden. Er heißt auch Klapperstorch, weil er mit dem Schnabel zu klappern pflegt. Die Störche ziehen gegen den Winter in wärmere Länder.

Der **Fischreiher** fängt die Fische auf eine sehr bequeme Art, denn wenn er vorn am Ufer ins Wasser geht, versammeln sich die Fischchen um ihn, und werden dann leicht von ihm gefangen.

Der **Struntjäger**, eine Gattung Möven, ist nicht fähig, sich selbst Fische zu fangen. Er jagt daher andern Möven ihre Beute ab. So gibt es auch in Nordamerika einen Fischhabicht, den ein andrer großer Raubvogel verfolgt, wenn er einen Fisch gefangen hat, bis er ihn fallen läßt.

Der **Eisvogel** bauet ein sehr künstliches Nest, und brütet mitten im Winter. Man sagt, daß er nach dem Tode nicht verwese.

Der **Sturmvogel** wird von den Schiffern als ein Verkündiger eines nahen Sturms angesehen, wenn er in Menge um die Schiffe schwärmt. Er dient einigen Völkern statt einer Lampe.

Die

Die **Taucher** holen ihre Nahrung aus dem Wasser. Sie halten sich in der Absicht zum Theil auf dem Boden des Meeres, und können der freien Luft sehr lange entbehren. Es sind nützliche Vögel, denen man deshalb häufig nachstellt. In Kamtschatka werden sie von den Einwohnern in Rockärmeln gefangen. Bei vielen liegen die Füße ganz nahe am Hintern, so daß sie fast aufrecht schwimmen und gehen.

Das Nest des **Eidervogels** sucht man begierig aus, um die Eier und vornämlich die Federn heraus zu nehmen. Diese, die Eiderdunen, sind die weichsten und schönsten Federn zum Ausstopfen der Betten.

Die Nester der **indianischen Schwalben** werden für eine große Delikatesse gehalten und gegessen.

Die **Fregatte** hat ungemein große Flügel, und kann daher sehr weit fliegen ohne auszuruhen.

Der **Pelikan** (N. 11.) ladet in den beutelförmigen Kropf, der an dem Unterkiefer des Schnabels hängt, Speise und Trank für seine Jungen, und futtert sie daraus. Daher ist die Fabel entstanden, daß er sich die Brust aufhacke, und die Jungen mit seinem Blut ernähre.

Der **Kormaran** läßt sich besser als andre fischfressende Vögel zum Fischfang abrichten.

Der **Verkehrtschnabel** ist in Ansehung der Bildung des Schnabels der einzige Vogel in seiner Art. Auch die **Löffelgans**, der **Pfefferfresser**, der **Nashornvogel** und der **Kreutzschnabel** zeichnen sich durch diesen Theil ihres Leibes aus.

Der **Flamingo**, desgleichen der **Ani**, eine Gattung Madenfresser, haben eine ganz besondre Art zu nisten und zu brüten.

Der **Dronte** wird für den ungestaltetsten unter allen Vögeln gehalten. Sein Schwanz steht fast mitten auf dem Rücken.

Der **Wendehals** — sein Name zeigt schon das Merkwürdige von ihm an. Eben so bedeutend ist der Name **Prediger**, den man einem amerikanischen Vogel gegeben hat.

Allgemein bekannt ist es, daß der **Kukuk** seine Eier nicht selbst ausbrütet; aber die Ursach, warum er dies nicht thut, hat man bisher nur muthmaßlich angeben können. Ueberhaupt sind hierbei viel sonderbare Umstände bemerkt worden.

Der **Honigkukuk** nährt sich am liebsten vom Honig der wilden Bienen, er kann ihn aber nicht selbst aus den Bienen-Nestern heraus holen, sondern zeigt dem **Honigdachs** oder einem Menschen den Weg dahin, und erreicht so seinen Zweck.

Die **Nachtschwalbe**, welche des Nachts umher fliegt, hat dadurch Gelegenheit zu mancherlei Aberglauben gegeben.

Der **Wiedehopf** ist ein schöner und possierlicher Vogel, aber von häßlichem Geruch. Den Federbusch auf dem Kopf kann er nach Gefallen aufrichten und niederlegen.

Von dem **Paradiesvogel** glaubte man ehemals, daß er keine Füße hätte. Man weiß aber nun, daß dies Irrthum und Betrug ist.

Der **Schneidervogel** nähet sich ein Nest zusammen, indem er feine Fasern statt des Zwirns, und den spitzigen Schnabel statt der Nähnadel gebraucht.

Die **Kolibris** und **Fliegenvögel** sind die kleinsten unter allen Vögeln und dabei ausnehmend schön. Der **Fliegenvogel** oder **Summvogel**,

eine Gattung derselben, ist kaum so groß, wie eine Hummel (N. 18.)

Dritte Klasse.

Amphibien.

Zu den **Amphibien** rechnet man Frösche und Kröten, Schlangen, Eidechsen und Schildkröten.

Frösche und Kröten entstehen aus Eiern. Sie erscheinen aber nicht gleich in ihrer eigentlichen Gestalt, sondern erhalten dieselbe nach und nach. Ehemals glaubte man, daß es Frösche regnen könne, welches aber ungegründet ist. — Die **Pipa**, eine amerikanische Kröte, brütet die Jungen auf ihrem Rücken aus.

Unser **Landfrosch** nährt sich von Insekten und Würmern. Schmetterlinge fängt er sehr geschickt. Der **Wasserfrosch** kann sogar Mäuse und kleine Vögel erhaschen und überwältigen. Der **Laubfrosch** hält sich mehrentheils auf Bäumen auf. Sein Geschrei zeigt eine bevorstehende Veränderung des Wetters an. Er ist der kleinste unter den hiesigen Fröschen. In Amerika lebt der **Ochsenfrosch**, der größte der ganzen Familie.

Die **Kröten** werden gewöhnlich für giftig gehalten, aber nicht ganz mit Recht. Sie haben, so wie andre Geschöpfe dieser Klasse, ein sehr zähes Leben. Man findet sie zuweilen mitten in festen Steinblökken und gesunden Bäumen lebendig, ohne daß man weiß, wie sie hinein gekommen sind.

Die **Schlangen** haben einen einfachen Körper ohne äußere Gliedmaßen. Die meisten legen Eier; einige bringen aber lebendige Junge zur Welt. Alle Jahr erhalten sie eine neue Haut. — Diese Thiere sind schlau und gelehrig, und lassen sich zu verschiedenen Künsten abrichten. Besonders ist dieser Fähigkeit wegen die **Brillenschlange** berühmt. Verschiedene führen in hohlen Zähnen ein heftiges Gift bei sich, z. B. die **Klapperschlange**, deren Biß einen Menschen in wenig Minuten tödtet. Die **Riesenschlange** übertrift an Größe alle andere. Sie wird gegen zwanzig Ellen lang und so dick, als ein Mann im Leibe. Hirsche, Tiger, Büffel und dergleichen große Thiere werden von ihr bezwungen. Sehr listig fängt die **gehörnte Schlange** ihre Beute. — Unsere einheimischen Schlangen sind mehrentheils unschädlich und ohne Gift. Es finden sich unter andern hier die **Bruchschlange** oder **Blindschleiche**, die **Otter**, die **Natter**, die **Viper** und die **Hausschlange**. Der Vipernbiß ist doch etwas giftig;

ihr Fleisch dient aber zu kräftigen Brühen. Die Hausschlange (Hausunke) hält der Aberglaube für glückbringend.

Unter den **Eidechsen** ist das **Krokodill** (N. 3.) das größte. Seine Länge beträgt zwanzig bis dreißig Fuß und darüber. Der obere Theil des Leibes ist mit einer schuppigten Haut wie mit einem Panzer bedeckt, und der Rachen mit furchtbaren Zähnen bewaffnet. Es frißt Fische und andre Thiere, und stellt selbst den Menschen nach. Man tödtet es daher als ein schädliches Raubthier. Das Fleisch ist eßbar. Auch seine Eier werden aufgesucht und gegessen. Die meisten verzehrt jedoch der Ichneumon, ein Thier, welches unserm Iltis ähnlich ist — Fabelhafte Erzählungen hat man von dem **Chamäleon**, dem **Salimander**, dem **Basiliske** und dem **Drachen**, welches nur unschädliche Eidechsen sind, so wie die hiesigen, die **grüne Eidechse**, die **Sumpf-Eidechse**, der **Wassermolch**.

Schildkröten gibt es bei uns zwar auch; aber die meisten leben in andern Gegenden und halten sich theils auf dem festen Lande, theils im Wasser auf. Sie haben vier Füße und einen Schwanz, wie die Eidechsen, einen kleinen fast schlangenartigen Kopf, und auf dem Rücken und unter dem Bauch eine Bedeckung

deckung von einem knochigten Schilde. Dieses Schild wird zu allerlei Kunstsachen benutzt, und das Fleisch der Thiere selbst gegessen. In Ansehung der Größe findet man sie verschieden. Die **Riesenschildkröte** wird so groß wie ein Ochse, und wiegt oft gegen tausend Pfund.

Vierte Klasse.

Fische.

Statt der Füße, welche andre Thiere haben, um sich fortbewegen zu können, dienen den Fischen die Flossen. Bei einigen sind die Flossen so groß, daß sie sich vermittelst derselben über das Wasser erheben und eine ziemliche Strecke weit in der Luft fliegen können, daher sie fliegende Fische heißen.

Die Kiemen an den Seiten des Kopfes gebrauchen die Fische zum Athmen, denn die Lungen fehlen ihnen, und eben deswegen können sie auch keine Stimme von sich geben. Doch lassen einige, wenn man sie angreift, einen Laut hören, welcher von der Auspressung des eingezogenen Wassers und der Luft und von einer besondern Einrichtung der Kiemen entsteht. Dergleichen Fische sind die **Knorrhähne** und der **Schlammpeizker**, welchen man, wie den Laub-

frosch, in Zimmern hält, weil er die Veränderung des Wetters anzeigt.

Der Körper der Fische ist zwar ganz einfach gebildet und bei den meisten von beiden Seiten zusammengedrückt; aber doch findet sich auch bei diesen Thieren eine bewundernswürdige Mannigfaltigkeit in der Bildung. Der **stachlichte Kugelfisch** ist fast kugelrund und mit Stacheln besetzt. Die **Schollen** (N. 15.) haben beide Augen auf einer Seite, welches man bei keinem andern Geschöpfe findet. Der Körper der **Rochen** gleicht einem verschobenen Viereck. Der **Saugefisch** hat auf dem Kopfe einen besondern Schild, womit er sich an andre Körper ansaugt. Es gibt auch sehr schöne Fische, wohin vornämlich der **Goldkarpen** gehört.

Der größte Theil der Fische entsteht aus Eiern und nur wenige kommen lebendig zur Welt. Die Anzahl der Eier in Einem Fisch beträgt zuweilen etliche Millionen. Besonders ist die Fruchtbarkeit der **Heringe** sehr groß. An manchen Küsten finden sie sich in solcher Menge, daß die Einwohner sie mit großen hölzernen Kellen aus dem Wasser schöpfen. Die Eier der vorhin genannten Rochen haben eine ganz eigne Gestalt; man nennt sie **Seemäuse**. Sonst bezeichnet man die Fischeier überhaupt mit

den Namen Rogen. Zu den lebendig gebährenden Fischen gehört der **Aal**, der auch außer dem Wasser eine Zeitlang leben kann. Außerordentlich merkwürdig ist die Geburt der **Nadelfische**.

Die Nahrung der Fische besteht in allerlei Wasserpflanzen, Schlamm, Insekten, Würmern und dergleichen. Viele leben bloß vom Raube der Schwächern ihres Geschlechts und vom Rogen. Der **Sprützfisch** schießt auf die am Ufer sitzenden Insekten mit Wasser, daß sie ihm zur Beute werden. Der **Zitteraal** und der **Zitterrochen** haben die Kraft, Fische zu tödten, welche ihnen nahe kommen, ohne daß sie dieselben unmittelbar berühren. Sie erhalten also ihre Nahrung ohne Mühe. Die furchtbarsten und größten Raubfische sind die **Haie**. Der **Menschenfresser** (N. 2.), eine Gattung derselben, hat einen so weiten Rachen, daß ein erwachsener Mensch bequem durchkriechen kann, und in seinem Magen beherbergt er ein ganzes Pferd. Den **Sägefisch** macht sein langer knöcherner Rüssel, der an beiden Seiten mit Zähnen besetzt ist, selbst den Wallfischen fürchterlich. Andre sehr große Raubfische sind der **Seewolf**, der **Wels**, der **Stöhr** und der **Hausen**.

Fünfte Klasse.

Insekten.

Die meisten Insekten erscheinen nicht gleich in ihrer Vollkommenheit, wenn sie aus den Eiern kriechen, sondern als Würmer, Maden und Raupen. In diesem Zustande heißen sie **Larven**. Wenn sie in einen andern Zustand übergehen sollen, bereiten sie sich eine Hülle, und erwarten darin diese Veränderung. Man nennt sie alsdann **Puppen**. Aus diesen kommen sie endlich in ihrer wahren Gestalt hervor.

Das größte einheimische Insekt ist der **Krebs**. Es gibt Krebse, die einen kurzen Schwanz haben, den sie gemeiniglich unter dem Bauch umschlagen und fest andrücken; diese heißen **Taschenkrebse** oder **Krabben**. Andre führen den Namen **Kahlschwänze**, weil ihre Schwänze nicht mit Schalen bedeckt sind, weshalb sie sich in leere Schneckenhäuser begeben, um diesen Theil des Leibes gegen Verletzungen zu sichern. Zu den Krebsen mit langen und bedeckten Schwänzen gehören unsre gemeinen **Flußkrebse** und die **Seekrebse** oder **Hummern**, welche sehr groß werden. Wann die Mutterkrebse ihre Eier legen, so kleben sie dieselben unter dem Schwanz an, und tragen sie mit sich herum, bis sie ausgebrütet sind. Alle Jahr bekommen die Krebse eine neue

Schale und einen neuen Magen. Diese Veränderung nennt man Mietern. Um diese Zeit entstehen auch bei ihnen die Krebssteine, die gewöhnlich Krebsaugen heißen. Abgebrochene Scheeren wachsen mehrentheils in kurzer Zeit wieder. Die Krebse sind das einzige inländische Insekt, welches uns zur Speise dient. Der Scorpion ist ihnen im Aeussern ähnlich, hat aber am Schwanze einen scharfen Stachel, womit er gefährlich sticht.

Die Bienen leben in Gesellschaft beisammen, bauen sich ungemein künstliche Wohnungen, und bereiten Honig und Wachs. Eine solche Gesellschaft besteht aus Arbeitsbienen, Drohnen oder männlichen Bienen und einer Mutterbiene, der Königin. Ihre Geschäfte verrichten sie sehr regelmäßig und ordentlich. Die Mutterbiene legt Eier in die Zellen, und aus den Eiern kommen in etlichen Tagen junge Bienen in Gestalt der Maden, welche sorgfältig gefuttert werden. Wann sie etwan acht Tage alt sind, spinnen sie sich ein, uud nach vierzehn Tagen erscheinen sie als vollkommne Bienen. Im Anfange des Sommers pflegen die Bienen zu schwärmen, und gegen den Herbst werden alle Drohnen von den Arbeitsbienen getödtet. Den Winter bringen sie in einer Art von Betäubung zu. Den Bienen sind in der Lebensart die Hummeln, die Wespen und die Hornissen

nissen ähnlich. Die Wespen bauen ihre Nester von Holzfasern. Jedes Wespen-nest wird im Frühjahr nur von einer einzigen Mutterwespe angelegt, und dennoch findet man am Ende des Sommers über zehn tausend Zellen, worin Junge ausgebrütet worden sind. Die Stiche der Bienen und Wespen, vorzüglich aber der Hornissen, sind schmerzhaft und oft gefährlich.

Die Ameisen legen auch, wie die Bienen und Wespen, gemeinschaftliche Wohnungen an, und es gibt unter ihnen ebenfalls Männchen, Weibchen und Arbeiter. Die Weibchen haben Flügel, legen gegen den Herbst Eier, und sterben dann. Aus den Eiern kriechen im nächsten Frühjahre kleine Würmchen, die von den arbeitenden Ameisen ernährt werden. Nach etlichen Wochen machen sich jene Würmchen eine Hülle, worin sie eine Zeitlang ohne Nahrung liegen. Die eingehüllten Würmchen oder Puppen sind die fälschlich sogenannten Ameiseneier, welche die Alten in den heissen Mittagsstunden heraustragen und an die Sonne legen. Im Julius gehen die vollkommnen Ameisen aus den Puppen hervor. — Eine Gattung amerikanischer Ameisen hat den besondern Trieb, alle drei bis vier Jahre ihre unterirdischen Wohnungen zu verlassen und in den Häusern der Einwohner einen Besuch zu machen,

daher

daher sie Visiten-Ameisen genannt werden. Eine andere Gattung, in Ostindien und Amerika einheimisch, kann nicht anders als in bedeckten Gängen von einem Orte zum andern gehen. Sie legen dergleichen Gänge mit großer Geschwindigkeit an. Bewunderswürdig ist die Lebensart der sogenannten **weissen Ameisen.**

Die **Stubenfliegen** sind erstaunlich fruchtbar. Von einem Paar können in einem Jahre über zwei Millionen Junge entstehen. Die Weibchen legen ihre Eier an solche Oerter, wo die ausgekrochenen Maden Nahrung finden. Nach sechs bis sieben Tagen erstarren die Maden, ihre Haut wird hart, wie Pergament, und unter dieser Hülle entwickelt sich die Fliege, welche nach etlichen Wochen hervorbricht. Sie hat gleich ihre vollkommne Größe, und wächst nicht mehr. Es sieht sehr artig aus, wenn eine Fliege aus ihrer Hülle kommt.

Die **Mücken-Weibchen** legen ihre Eier aufs Wasser, wo in etlichen Tagen Geschöpfe von sonderbarer Gestalt auskommen, die im Wasser leben. Nach acht Tagen nehmen sie wieder eine andre Gestalt an, und nach Verlauf einer gleichen Zeit entstehen aus diesen Wasserthierchen die eigentlichen Mücken, welche in der Luft fliegen. Auf ähnliche

Art

Art entsteht die Spinnenjungfer und die Eintagsfliege.

Die **Spinnen** haben einen ausgezeichneten und merkwürdigen Körperbau. Ein Faden in dem Gewebe der gemeinen Hausspinne besteht aus sechstausend feinen Fäden. Diese Thiere sind scheu und ungesellig, und vertragen sich unter einander selbst nicht. Sie können lange fasten. Der sogenannte fliegende Sommer ist auch das Gewebe von Spinnen. In Asien und Amerika leben die **Faustspinne** und die **Buschspinne**, die größten Gattungen. Die **Tarantel** in Italien ist einer Fabel wegen berühmt. Die **Sackspinne** trägt ihre Eier in einem Sack von ihrem Gespinst am Hinterleibe mit sich herum.

Die **Motten**, welche wollne Zeuge und Pelzwerke zernagen, sind größtentheils Raupen, woraus in der Folge Schmetterlinge entstehen. Aus einigen Motten werden auch kleine Käfer. Die Kleidermotten machen sich aus dem Zeuge, worauf sie sitzen, artige Häuschen. In denselben bleiben sie, bis sie die Gestalt der Schmetterlinge annehmen. Eben die Bewandniß hat es mit den **Kornmotten**.

Die **Flöhe** sind erst weißliche Maden, ehe sie Flöhe werden. Im Verhältniß mit der Größe des

Kör-

Körpers besitzen diese Insekten eine außerordentliche Stärke, denn ein Floh zieht eine Last, die achtzig mal mehr als er selbst wiegt.

Die Eier (Nisse) der **Kopflaus** ähneln einer Büchse mit einem Deckel. So bald sie gelegt sind, befinden sich die Jungen schon ausgebildet darin, und bewegen sich. Nach etlichen Tagen heben sie den Deckel in die Höhe, und kriechen heraus.

Verschiedene Insekten legen ihre Eier auf und in thierische Körper, wo sie ausgebrütet werden, z. B. die **Pferdebremse**, die **Ochsenbremse** und die **Schafbremse**; oder in Gewächse, wovon allerlei Auswüchse und unter andern die **Galläpfel** zu entstehen pflegen. Die **Florfliege** befestigt ihre Eier auf kleinen Stielchen, und klebt sie an die Blätter solcher Gewächse, welche die Blattläuse lieben, weil diese die Nahrung der ausgekrochenen Jungen jener Insekten sind. Die **Pillenkäfer** machen Kugeln von Mist für ihre Eier, und die **Todtengräber** verscharren sie mit todten Maulwürfen, Mäusen und dergleichen in die Erde.

Von den **Bastartjungfern** (N. 16.) entstehen die berühmten **Ameisenlöwen** (N. 17.) welche künstliche Gruben machen, um Ameisen zu fangen.

Die Spinnfliege legt ein Ei, so groß als sie selbst ist. Wenn daher das Junge auskommt, hat es schon seine vollkommne Größe.

Die Larve des **Lilienkäfers** macht sich eine Decke gegen die Witterung von ihrem eigenen Koth, und die Larve eines andern Käfers bereitet sich ebenfalls von Koth einen Schirm, den sie nach allen Seiten hin drehen kann.

Der Schaum, welchen man im Frühjahr häufig auf Weiden und andern Gewächsen findet, und der unter dem Namen **Kukukospeichel** bekannt ist, kommt von der Larve der **Schaumzikade** her. Sie verbirgt sich darin gegen die Sonnenhitze und gegen ihre Feinde, so wie die **Minirraupen** in eben der Absicht sich zwischen der Unter- und Oberhaut der Blätter einfressen.

Eine Gattung **Zikaden** bringt sehr angenehme Töne vermittelst gewisser Werkzeuge in ihrer Bauchhöhle hervor. Sie werden deshalb **Singzikaden** genannt, und in Spanien, wie Singevögel, in Käfichen gehalten.

Sonderbar gestaltet ist das **wandelnde Blatt**, ein sehr räuberisches Insekt! Es geht mehrentheils nur

nur auf den vier Hinterfüßen, und hält die beiden Vorderfüße, wie Hände in die Höhe.

Der **Bombardierkäfer** hat eine ganz eigne Manier, sich seinen Feind abzuwehren.

Der **Springkäfer** kann, wenn er auf dem Rücken liegt, sich in die Höhe schnellen, daß er wieder auf die Beine kommt. Wie macht er es aber?

Der **Trotzkopf** stellt sich todt, wenn man ihn anrührt, und keine Gewalt bringt ihn dahin, daß er sich bewegt.

Das regelmäßige Klopfen, welches man zuweilen im Zimmer hört, und welches in der Sprache des Aberglaubens die **Todtenuhr** heißt, wird von zwey verschiedenen Gattungen von Insekten verursacht.

Einige Insekten leuchten im Dunkeln, z. B. die **Johanniswürmchen**. In Amerika und Asien gibt es leuchtende Insekten, die so viel Licht geben, daß man sie statt einer Laterne gebrauchen kann, daher heißen sie auch **Laternenträger**.

Sechste Klasse.

Würmer.

Die Kennzeichen der Würmer sind schon in der Vorbereitung angegeben worden; ihr habt sie doch behalten?

Allgemein bekannt sind die Schnecken, welche vermittelst einer wurmförmigen Bewegung der hervorstehenden Seiten des Bauchs fortkriechen. Dies wird auch noch durch einen zähen Schleim, der sich beständig vom Körper absondert, erleichtert. Mühsamer ist die Bewegung der **Flußmuschel.** Verschiedene Gattungen von Schnecken und Muscheln werden gegessen, z. B. die **Austern.**

Der **Blutigel** hängt sich gern an Thiere, die rothes Blut haben, um sich damit zu sättigen. Er sauget so begierig, daß er nicht leicht losläßt, ehe er satt ist.

In unserm Leibe und in dem Leibe vieler andern Thiere halten sich Würmer auf, die man **Eingeweidewürmer** nennt. Dahin gehört der **Spulwurm** und der **Bandwurm.**

In verschiednen Muscheln erzeugen sich gewisse Auswüchse, die unter dem Namen Perlen bekannt

und sehr geschätzt sind. Die ächten **Perlenmuscheln** werden mit vieler Mühe und Gefahr aus dem Meere herausgeholt.

Der **Tintenwurm** hat im Unterleibe eine Blase mit einem schwarzen Saft, welcher ihm Sicherheit gegen seine Feinde verschaft.

Die **Korallen** haben in der Bildung Aehnlichkeit mit Gewächsen, und können sich auch nicht von ihrer Stelle bewegen, denn sie sitzen an Felsen im Meere fest. Die Würmchen, welche in den steinartigen Gehäusen (Stämmen) wohnen, zeigen Empfindung, nähren sich und pflanzen sich fort.

Die **Meernessel** steht an Klippen wie eine Blume in die Höhe, sie wirft sich aber um, wenn ihr kleine Fische nahe kommen, und verschlingt sie. Der **Seestern** und der **See-igel** sind auch sonderbar gebildet.

Einige Gattungen von Seeschnecken können auf der Fläche des Meeres geschickt umher seegeln, vornämlich der **Papiernautilus** und die **Schiffkuttel**.

Die **Polypen** (N. 19.) kann man in die Länge und in die Quere zerschneiden, sie sterben nicht, son-

dern aus jedem einzelnen Stück wird wieder ein ganzer Polyp.

Das Kugelthier, ohne alle äußere Gliedmaßen, und die Infusionsthierchen sind sehr merkwürdige Geschöpfe.

Das Gewächsreich.

Die Gewächse haben keinen Mund, wie die Thiere, um Nahrung einzunehmen, sondern zu diesem Zweck dient ihnen eine Menge feiner Oeffnungen auf der ganzen Oberfläche des Körpers.

Bei den meisten sind die Blumen oder Blüthen, welche zu bestimmten Zeiten hervorkommen, leicht zu erkennen; bei einigen aber sind sie mit bloßen Augen nicht recht zu erkennen. Man theilt daher alle zu diesem Reiche gehörigen Körper ein in Gewächse mit **kenntlichen** und mit **unkenntlichen Blüthen**.

Die Gewächse mit kenntlichen Blüthen treiben aus der Wurzel entweder Einen oder mehrere holzige Stämme; im ersten Fall ist es ein **Baum**, im zweiten ein **Strauch**. Bei andern schießt aus der Wurzel nur ein weicher saftiger Stengel, und diese nennen wir **Kräuter** und **Pflanzen**. Noch andre haben einen hohlen, oder mit schwammigem Mark angefüllten knotigen Stengel, welche Gewächse den Namen **Gräser** führen.

Bäume und Sträucher.

Die Bäume sind die größten Gewächse auf der Erde. Der **Platanus** und der **Baobab** wachsen zu einer ungeheuren Größe, und die **Palmen** werden wol hundert Ellen hoch. Auch unsre **Tannen** und **Fichten** erreichen eine erstaunliche Höhe. Doch nicht sowol dies macht die Bäume unsrer Aufmerksamkeit werth, als vielmehr der vielfältige Nutzen, den wir von ihnen haben. Unsre gewöhnlichen Obst- und Forstbäume kennt ihr. Weniger bekannt und seltner, zum Theil ganz fremde, sind folgende:

Der **Feigenbaum**, dessen Holz im Frühjahr ungemein biegsam ist. Er blühet, ohne daß man eine Blüthe bemerkt. Die weibliche Blüthe wird durch den Dienst kleiner Insekten befruchtet. Seine überaus süßen Früchte sind nahrhaft und gesund.

Der **Oelbaum** trägt kleine längliche Steinfrüchte (Oliven) von schwarzgrüner Farbe. Man ißt sie nicht leicht roh, sondern eingemacht. Hauptsächlich aber preßt man Oel daraus, welches **Baumöl** heißt.

Der **Citronen**- und **Pomeranzenbaum** wird bei uns häufig in Gewächshäusern gezogen. Der **Pompelmusbaum** bringt Früchte von der Größe

eines Kinderkopfs. Man kennt auch einen hieher gehörigen Baum, dessen Früchte auf der einen Seite den Citronen und auf der andern den Pomeranzen gleichen.

Der **Kaffebaum** hat weiße jasmin-artige Blüthen und Früchte, welche unsern Kirschen gleichen. Der zweitheilige Kern ist die sogenannte Kaffebohne. In Arabien, dem Vaterlande dieses Baums, macht man auch von dem Fleisch der Früchte Kaffe.

Der **Theebaum** ist nur einem Strauch ähnlich. Seine jungen Blätter geben den Thee, wovon man verschiedene Sorten hat. Sie müssen aber erst sorgfältig zubereitet werden.

Der **Cacaobaum** gibt diejenigen Saamenkerne, wovon die Chocolade verfertigt wird. Sie liegen in einer länglich runden, einer Gurke ähnlichen Frucht.

Die **Gewürznelken** sind die noch nicht aufgeblüheten Blumenknospen des Gewürznelkenbaums.

Der **Muskatennußbaum** bringt runde Steinfrüchte, wie Aprikosen. Hiervon erhält man sowol die Muskatenblüthe, als die Muskatennuß.

Der **Zimmt** ist die Rinde eines Baums, welcher Steinfrüchte von der Größe der Eicheln trägt. Aus denselben kocht man ein kostbares wohlriechendes Wachs.

Von der **Nelkenmyrte** erhalten wir den **Nelkenzimmt**, und von der **Gewürzmyrte** den **Nelkenpfeffer**.

Der gemeine **schwarze** und **weiße Pfeffer** kommt von einem Gewächse, dessen dünne Schößlinge den Weinreben ähnlich sind, und welche auch eben so, wie diese, umher ranken.

In Indien kauet man die Blätter von einer Art Pfefferstrauch, welcher **Betel** heißt. Diese Gewohnheit ist dort noch allgemeiner, als bei uns das Tabakrauchen.

Die **Kapern** sind die Blumenknospen eines niedrigen Strauchs mit dünnen stachlichten Reisern. Man macht sie mit Essig und Salz ein.

Der **Pistacienbaum** liefert kleine eckige Nüsse von angenehmen Geschmack, die wie Mandeln benutzt werden. Eine andre Art dieses Baums gibt den **ächten Terpentin**, und noch eine andre ein wohlriechendes Harz, **Mastix** genannt.

Der

Der **Johannisbrodtbaum** trägt rothbraune fleischige Schoten, welche ein süßliches Mark enthalten. Man findet sie unter dem Namen Johannisbrodt in unsern Apotheken.

Das **arabische Gummi** wird von dem wahren Acacienbaum (nicht von dem, der bei uns fortkommt) gewonnen. Außer seinem Gebrauch in verschiedenen Künsten und in der Arznei dient es auch zur Nahrung.

Der **Kork**, wovon die Stöpsel zum Zupfropfen der Bouteillen verfertigt werden, ist die Rinde einer Art Eiche in Süd-europa. Ihre Früchte kann man essen.

Die **Palmen** (N. 1.) haben keine eigentliche Rinde, wie andre Bäume, auch keine Zweige, sondern nur Blätter. Die nützlichsten sind die **Dattelpalme**, die **Kokospalme** und die **Sagopalme**.

Der **Brodtbaum** (N. 2.) bringt große länglich runde Früchte, deren Inwendiges, wenn es gebacken ist, einem frischen Brodt gleicht. Er ersetzt in einigen Ländern den Mangel des Getreides.

Die **indianische Feige** (N. 3.) ist ein Gewächs, welches bloß aus Blättern besteht, welche durch Gelenke mit einander verbunden sind.

Der

Der Mistel wächst nie in der Erde, sondern nur auf andern Bäumen. Seine Beeren benutzte man sonst zu Vogelleim.

Einige Sträucher und Bäume sind giftig, z. B. der **Kellerhals**, der **Kirschloorbeerbaum**, der **Gift- und Firniß-Sumach** ꝛc.

Pflanzen und Kräuter.

Auch unter diesen finden sich sehr gemeine Giftgewächse, die man genau kennen zu lernen suchen muß. Schon oft büßten Kinder und Erwachsne ihre Unwissenheit in diesem Stücke mit dem Leben.

Die **Belladonna** (N. 4) ist eins von den giftigsten einheimischen Gewächsen. Ihre glänzend schwarzen, den Kirschen ähnliche, Beeren heißen Wolfskirschen, oder Tollbeeren. Sie haben einen süßlichen Geschmack, welcher Unerfahrne leicht zum Genuß verführt.

Das **schwarze Bilsenkraut** (N. 5.) welches an Wegen und Misthaufen und auf allerlei Schutt wächst, verräth sich schon durch seinen stinkenden und be-

betäubenden Geruch. Auf seine Blüthe folgt eine Saamenkapsel mit dunkelbraunem Saamen. Die Kapsel ähnelt einem Topfe mit einem genau darauf passenden Deckel. Wenn der Saame reif ist, springt der Deckel auf. Alle Theile dieser Pflanze sind giftig, auch die Wurzel, wie diejenigen erfahren haben, die sie aus Irrthum statt der Pastinakwurzel gegessen haben.

Der **gemeine Stechapfel** (N. 6.) wächst an vielen Orten wie Unkraut. Der Stengel wird gegen 3 Fuß hoch, und hat eirunde, am Rande ungleich gezackte Blätter. Auf die trichterförmige weiße Blume folgt eine stachlichte Saamenkapsel mit nierenförmigem Saamen. Dieser Saame hat eine stark betäubende Kraft, und wird zuweilen von bösen Menschen gemißbraucht.

Von dem **Schierling** kennt man drei Arten, den **kleinen Schierling** (die Hundspetersilie N. 9.) den **gefleckten Schierling** (N. 11.) und den **Wasserschierling** (N. 10). Der kleine Schierling ist der wahren Petersilie ungemein ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch den Glanz der Blätter auf der untern Seite. Der gefleckte Schierling wird an seinem widrigen Geruch und den braunrothen Flecken an den Stengeln und Blättern erkannt. Der Was-

serschierling ist der giftigste. Er wächst an den Ufern der Bäche und Flüsse und an stehenden Wassern.

Der **gelbe** (N. 8.) und **blaue** (N. 7.) **Sturmhut** (Eisenhütlein) werden auch ihrer schönen Blumen wegen zur Zierde in Gärten gezogen, ob sie gleich sehr giftig sind.

Der **rothe Fingerhut** (N. 13.) mit glockenförmigen Blumen wird ebenfalls für giftig gehalten; desgleichen verschiedene Arten des **Hahnenfußes** (N. 12.), wozu die **Ranunkel**, eine Zierblume unserer Gärten, gehört.

Die Wurzel der **Herbstzeitlose** enthält besonders im Frühlinge und im Anfange des Herbsts ein starkes Gift.

Die **Wolfsmilch** besitzt einen sehr scharfen milchichten Saft, und kann durch unvorsichtigen Gebrauch gefährlich werden.

Der **schwarze Nachtschatten** (N. 14.) ist giftiger Eigenschaften wegen verdächtig, so wie das ganze Geschlecht dieser Pflanzen, wiewohl wir einige ohne Schaden genießen, z. B. die Kartoffeln.

Zu den gefährlichen Wirkungen der Gewächse kann man auch ihre starke Ausdünstung rechnen, welche in Zimmern Betäubung, Schwindel und Schlagfluß verursacht. Besonders haben Blumen diese Wirkung, wenn sie im Schlafgemach stehen.

Einige Pflanzen erreichen in einem günstigen Boden und Klima die Höhe mittelmäßiger Bäume. Der **Mohn** z. B. wird in Persien gegen zwanzig Ellen hoch, und seine Köpfe fassen wohl ein Quart Wasser. Der milchichte Saft dieser Pflanze gibt das **Opium**, welches in starken Portionen wie Gift wirkt. Die **Aloe**, deren harziger Saft die bekannte bittre Arznei liefert, wächst sieben Ellen hoch, und noch höher die **Agave**. Diese letztere ist, vornehmlich zur Zeit der Blüthe, eins der schönsten Gewächse, und wird in ihrem Vaterlande vielfältig benutzt zur Verfertigung allerlei Kleidungsstücke, zum Decken der Dächer u. s. w.

Von der Wurzel des **stinkenden Asants** gewinnt man einen harzigen Saft, welcher seines unerträglichen Geruchs wegen Teufelsdreck genannt wird.

Eine gewisse Pflanze liefert uns **Baumwolle**; doch wird diese auch auf Bäumen erzeugt, daher der Name. Die Baumwollenpflanze säet man in einen gut zubereiteten Acker, da sie denn in einem Sommer

hervorwächst, blühet, Frucht bringt, und abstirbt. Die Wolle sitzt in der Saamenkapsel, welche zur Zeit der Reife aufspringt.

Verschiedene Pflanzen zeigen bei der geringsten Berührung solcher Bewegungen, daß man fast glauben möchte, sie wären beseelt, wie die Thiere. Dahin gehören die **Sinnpflanzen** und die sogenannte **Fliegenfalle der Venus**, welche Fliegen und andre kleine Insekten fängt. Noch bewundernswürdiger ist aber der **bewegliche Süßklee**, dessen Blätter sich ohne allen äußern Reiz den ganzen Tag auf und nieder bewegen.

Die Blätter des **Kannenträgers**, der Wuchs der **Liane** und der Geruch der **Aaspflanze** verdienen auch unter den Merkwürdigkeiten der Pflanzen beachtet zu werden.

Gräser.

Alle unsre **Getreidearten** sind Gräser; desgleichen der **Mais** oder türkische Waizen, der **Reiß** und das **Zuckerrohr**. Der Reiß wird in warmen Ländern eben so fleißig gebauet, wie bei uns Roggen und Weizen. Die Bereitung des Zuckers aus dem

Zu-

Zuckerrohr ist sehr mühsam. Das **Bambusrohr**, daß größte unter allen Gräsern, gleicht einem starken Baum.

Gewächse mit unkenntlichen Blüthen.

Die bekanntesten von diesen Gewächsen sind die **Schwämme**. Sie entstehen sehr schnell, und oft an solchen Orten, wo gar kein andres Gewächs fortkommen würde, an feuchten Wänden in Zimmern und dergleichen. Mehrere Arten werden gegessen; sie geben aber eine schlechte und ungesunde Nahrung, und da viele giftig sind, so kann ihr Genuß auch tödtlich werden. Eine bekannte giftige Art ist der **Fliegenschwamm**, den man zur Vertilgung der Fliegen braucht. Einige Völker machen ein berauschendes Getränk davon. Der Schwamm, welcher an Birken wächst, wird zum **Feuerschwamm** zubereitet.

Die **Trüffel** findet sich bloß in der Erde, ohne Wurzel, Stiel und Blätter. Sie wird gegessen, und deshalb durch abgerichtete Hunde aufgesucht.

Der **Schimmel** gehört auch zu den Schwämmen. Durch ein Vergrößerungsglas bemerkt man alle Theile eines Gewächses daran, sogar Blüthe und Saamen.

Ein wunderbares Gewächs ist die **Himmelsblume**, welche im Frühjahre bei abwechselndem Sonnenschein und Regen an einem Tage mehrmals erscheint und wieder verschwindet.

Das

Das Mineralreich.

Die Mineralien nähren sich nicht, wie die Thiere und Gewächse, sie pflanzen sich auch nicht so fort, wie diese, sondern sie entstehen und vergrößern sich durch Anhäufung ähnlicher Theile von außen.

Es gehören in dieses Reich: die **Erd- und Steinarten**, die **Salze**, die **brennbaren Mineralien** und die **Metalle**.

Von Erd- und Steinarten kennt ihr: den **Lehm**, den **Thon**, den **Kalk**, die **Kreide**, den **Schiefer**, den **Kiesel- und Feuerstein**. Wißt ihr wol den Gebrauch davon anzugeben?

Der **Asbest** läßt sich wie Flachs bereiten und zu Faden spinnen. Die daraus verfertigte Leinwand ist unverbrennlich.

Der **bononische Stein** leuchtet im Finstern, wie eine glühende Kohle, wenn er vorher etliche Minuten lang im Hellen gelegen hat.

Den **Bimsstein** braucht man zum Poliren.

Unter den Salzen ist das **Kochsalz** das gemeinste. Es wird entweder aus salzigem Wasser gewonnen, oder aus der Erde gegraben, denn es liegt an manchen Orten in großen festen Massen tief in der Erde. Eine sehr reiche Salzgrube ist in der Gegend von Krakau. Reisende, welche sie gesehen haben, können nicht Wunder genug erzählen von dem schönen Anblick derselben.

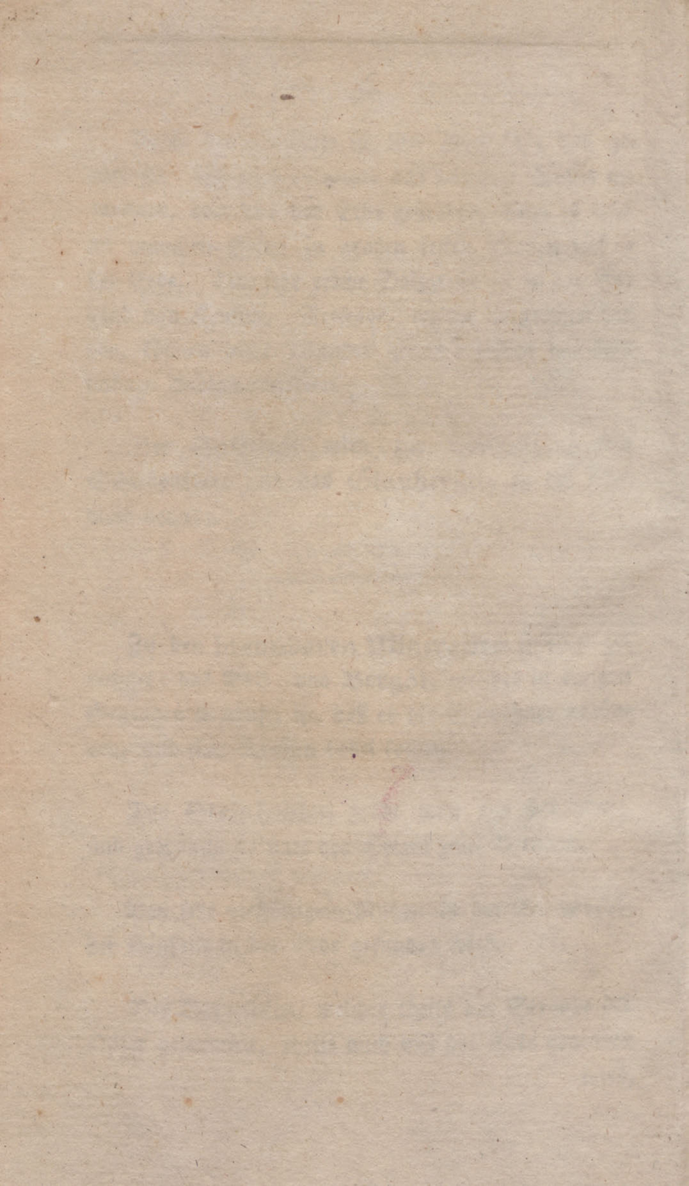
Der **Salpeter** wird zur Verfertigung des Schießpulvers und das **Glaubersalz** in der Medicin benutzt.

Zu den **brennbaren Mineralien** werden gerechnet: das **Erd-** und **Bergöl**, welches in einigen Gegenden so häufig ist, daß es die Einwohner anzünden, und ihre Speisen dabei kochen.

Die **Steinkohlen** gräbt man aus der Erde, und gebraucht sie statt des Holzes zum Brennen.

Von sehr vielfältigem Nutzen ist der **Schwefel**, der ebenfalls in der Erde gefunden wird.

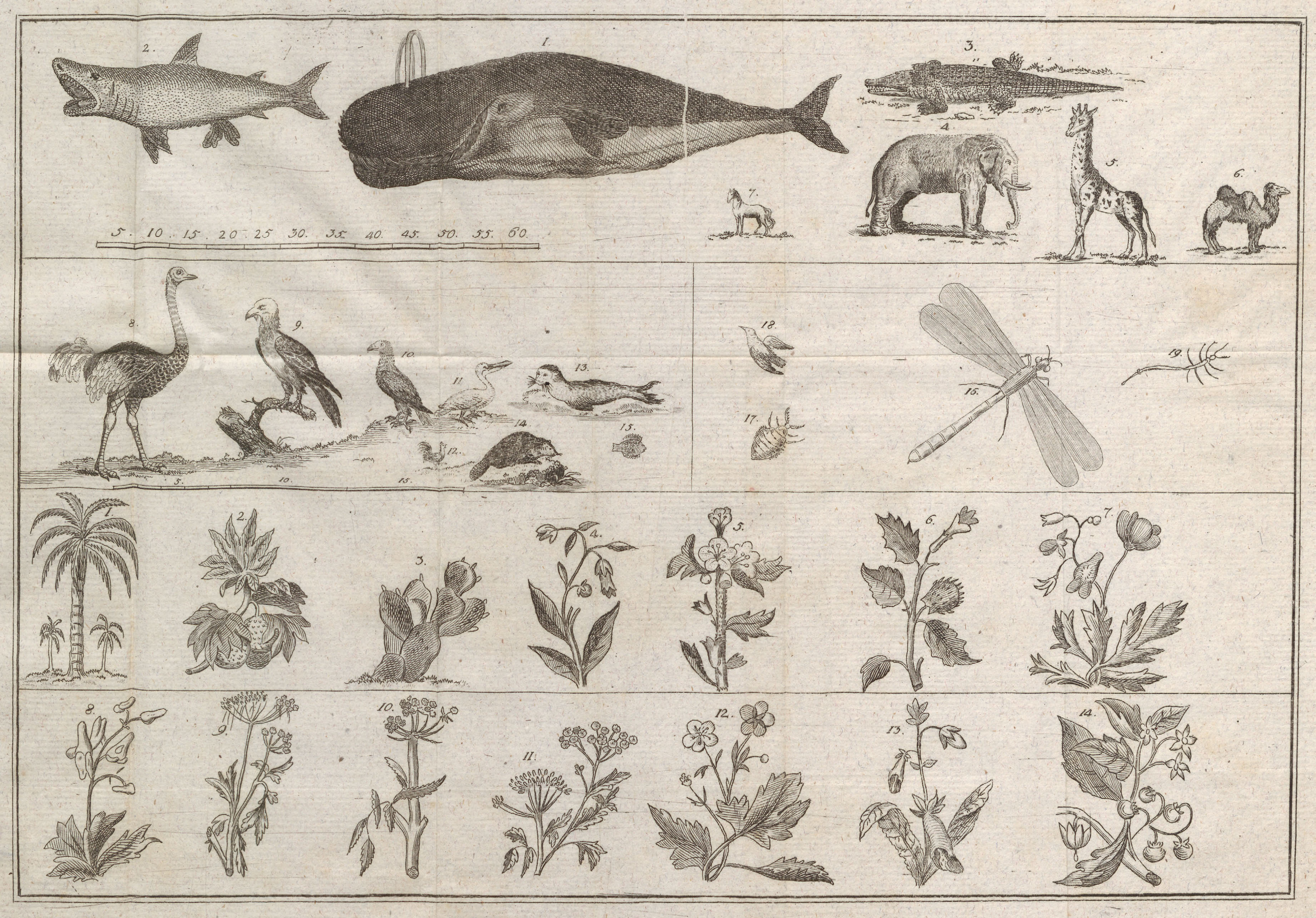
Der **Bernstein**, welcher theils am Strande der Ostsee gesammelt, theils auch aus der Erde gegraben wird,



wird, ist ein sehr schönes festes Erdharz. Oft hält er allerlei Insekten, Spinnengewebe mit Fliegen, auch Fichtennadeln ꝛc. in sich eingeschlossen. Wie mögen diese Dinge hineingekommen seyn?

Die **Metalle** sind überaus schätzbare Mineralien, die wir gar nicht entbehren können. Wie wollten wir z. B. ohne Eisen den Acker bauen? — **Gold, Silber** und **Kupfer** dient unter andern zu Münzen, **Zinn** und **Blei** zu allerlei Gefäßen, das **Quecksilber** zur Unterlage der Spiegel und zu Wettergläsern (Thermometern und Barometern). Merkwürdig ist der **Magnet**, ein Eisen-erz, welches das Eisen an sich zieht.





2.
1.
3.
4.
5.
6.
7.
5. 10. 15. 20. 25. 30. 35. 40. 45. 50. 55. 60.
8.
9.
10.
11.
13.
12.
14.
15.
5.
10.
15.
18.
17.
16.
19.
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.

